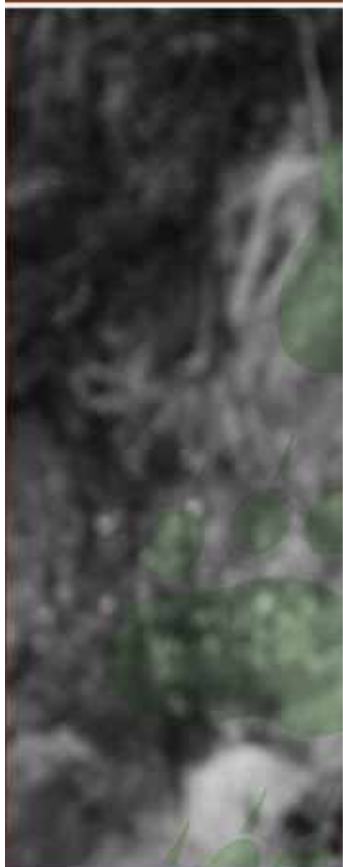




GUIA BASICA PARA LA IDENTIFICACION DE SEÑALES DE  
PRESENCIA DE OSO FRONTINO (*Tremarctos ornatus*) EN  
LOS ANDES VENEZOLANOS



2006

Denis Alexander Torres

La **Fundación AndígenA** es una Organización No Gubernamental Venezolana, sin fines de lucro, creada en 1999 con la misión de trabajar por la conservación de la Diversidad Biológica Neotropical con énfasis en la Región Andina.

**AndígenA** quiere decir "Oriundo de Los Andes" y refleja el origen de esta organización, surgida por iniciativa de un grupo de jóvenes profesionales y naturalistas preocupados por la falta de acciones efectivas de conservación en la Región Andina Venezolana.

**AndígenA** también es el género que identifica a unos hermosos tucanes azules que viven en los bosques nublados al norte de Los Andes y cuya imagen, convertida en "moderno petroglifo", es nuestro logotipo institucional.

**AndígenA** trabaja bajo la filosofía del respeto por las culturas autóctonas en la búsqueda de soluciones viables a las necesidades actuales de conservación ambiental. Para ello, estamos desarrollando modestos proyectos de investigación básica y aplicada, educación ambiental y alternativas económicas basadas en la participación comunitaria, entre los cuales se incluye el PROYECTO OSO ANDINO (POA).

El POA está orientado a fomentar el conocimiento y la conservación del Oso frontino y su ambiente en Venezuela, debido a que esta especie se encuentra "En Peligro de Extinción(\*)" como consecuencia de la cacería ilegal y la fragmentación y modificación de su hábitat.

(\*) Según Decreto N° 1.486 del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales de fecha 11/09/1996.



ESTA PUBLICACIÓN EN FORMATO DIGITAL EVITA EL USO DEL PAPEL Y LA  
CONSECUENTE DESTRUCCIÓN DE LOS BOSQUES TROPICALES

## GUIA BASICA PARA LA IDENTIFICACION DE SEÑALES DE PRESENCIA DE OSO FRONTINO (*Tremarctos ornatus*) EN LOS ANDES VENEZOLANOS

Denis Alexander Torres

2006

**Cita Sugerida:** Torres, D. 2006. *Guía Básica para la Identificación de Señales de Presencia de Oso frontino (Tremarctos ornatus) en Los Andes Venezolanos*. Fundación AndígenA. Mérida, Venezuela. 39 pp.

**Créditos Fotográficos:** Todas las fotografías fueron tomadas por el autor de este documento salvo en los casos en que se especifique lo contrario.

Todos los Derechos Reservados  
© Fundación AndígenA, 2006.

HECHO EL DEPÓSITO DE LEY  
Depósito Legal: LFI07420065003863



	Página
INTRODUCCION	2
GENERALIDADES SOBRE EL OSO FRONTINO	3
¿DONDE HAY OSOS FRONTINOS EN VENEZUELA?	5
MATERIALES Y EQUIPOS BASICOS PARA EL ESTUDIO DEL OSO FRONTINO EN SU AMBIENTE NATURAL	9
PRINCIPALES SEÑALES DE PRESENCIA DE OSO FRONTINO EN LOS ANDES VENEZOLANOS	9
SEÑALES DE PRESENCIA DE OSO FRONTINO: MARCAS EN ÁRBOLES	10
• ÁRBOLES RASGUÑADOS	10
• PUNTADAS EN EL TRONCO	14
• ÁRBOLES FROTADOS	17
• TRONCOS DESCORTEZADOS	18
COMEDEROS	20
• COMEDEROS DE BROMELIAS TERRESTRES	20
• COMEDEROS DE BROMELIAS EPIFITAS	24
• COMEDEROS DE ÁRBOLES FRUTALES	26
• COMEDEROS DE BAMBÚ	27
• COMEDEROS DE PALMAS	27
• COMEDEROS DE CULTIVOS AGRICOLAS	29
• COMEDEROS DE CARROÑA	30
HUELLAS	32
SENDEROS o CAMINOS	34
NIDOS o ENCAMES	35
• ENCAMES EN EL SUELO o DORMIDEROS	35
• NIDOS o PLATAFORMAS EN ÁRBOLES	35
• EXCRETAS	38
AGRADECIMIENTOS	40

## INTRODUCCION



El estudio de ciertos animales difíciles de observar en su medio natural demanda el desarrollo de una serie de técnicas de seguimiento que nos permitan conocer mejor ciertos aspectos de su historia natural. Tal es el caso del "Oso frontino", "El Salvaje", "Oso Andino" u "Oso de Anteojos" (*Tremarctos ornatus*), un mamífero de gran porte que habita en las zonas montañosas de Los Andes desde el occidente de Venezuela hasta el sur de Bolivia.

Ver al Oso frontino en su hábitat natural no es una misión fácil y la mayoría de las veces los encuentros con este animal obedecen más al azar que a alguna técnica de detección específica. Entre muchas razones, no es fácil observar al Oso frontino debido a lo intrincado de los bosques Andinos que son lugares húmedos, con pendientes pronunciadas y poca luminosidad debido a la neblina que los envuelve durante gran parte del tiempo.

Por otra parte, al igual que todos los animales salvajes, el Oso frontino detecta la presencia humana mucho antes de que sea visto, debido a sus excelentes sentidos de olfato, oído, vista y percepción. Sin embargo, y a pesar de que verlo sea muy difícil, confirmar su presencia en un área determinada puede resultar asunto menos complicado. Por ser un animal grande y robusto y con hábitos alimentarios predominantemente vegetarianos, el Oso frontino va dejando una gran cantidad de **señales** o pistas que manifiestan su presencia. Estas señales pueden ser de varios tipos: **visibles**, **sonoras** y **olfativas**, aunque realmente estas dos últimas son casi imposibles de detectar por aquel investigador poco experimentado en el rastreo en campo.

Entre las **señales visibles** más fáciles de identificar en los bosques se cuentan las **MARCAS EN ÁRBOLES** hechas por las zarpas del Oso,

asociadas a la presencia de pelos adheridos a la vegetación cuando se frotó o simplemente pasó por el lugar. Por su parte, en los páramos son más evidentes los **SENDEROS** o **CAMINOS** con la característica vegetación herbácea aplastada y las **HUELLAS** de pisadas dejados por el animal a su paso. Ya sea en páramo, en bosque o en zonas de uso agropecuario, los **COMEDEROS** también son otras señales de la presencia de Oso, bastante comunes y fáciles de identificar. Estas consisten en acumulaciones de restos mordisqueados de plantas y animales vinculados a las **EXCRETAS** con restos notables de los recursos ingeridos.

Las **señales sonoras** consisten en los sonidos propios del Oso frontino, el cual manifiesta una amplia gama de vocalizaciones que le permiten la comunicación entre individuos de distintas edades y sexo. Otra señal sonora se relaciona al ruido cuando el animal está activo (sonido de vegetación rota). Los Osos al igual que muchos mamíferos, como el jaguar (*Panthera onca*) emiten olores propios asociados a ciertos comportamientos sociales; estas **señales olfativas** solo pueden ser captadas por perros entrenados y personas con amplia experiencia en el rastreo de Osos. Una forma de entrenar y desarrollar el olfato para captar los olores propios del Oso frontino se puede adquirir visitando los zoológicos.

Cada una de las señales de presencia de Oso frontino será descrita en esta guía con el ánimo de facilitar el estudio ecológico y apoyar la conservación de esta enigmática y asombrosa criatura.

Esta guía de campo está diseñada principalmente para el personal técnico que labora en las áreas protegidas de la Región Andina de Venezuela. Sin embargo, por su planteamiento eminentemente didáctico, resultará de interés para estudiantes, naturalistas y demás interesados en el estudio del Oso frontino.

## GENERALIDADES SOBRE EL OSO FRONTINO

El Oso frontino, *Tremarctos ornatus* (F. Cuvier 1825), también conocido en Venezuela con los nombres populares de “El Salvaje”, “Oso negro”, “Mashiramo” (lengua Yukpa), Masirsa (lengua Yukpa) y Sabaidakú (lengua Bari), es el único representante de la familia Ursidae (Osos verdaderos) que habita en América del Sur. Su distribución comprende las áreas montañosas Andinas de Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia; existiendo reportes aislados para el sudeste de Panamá (frontera con Colombia) y al norte de Argentina, en la frontera con Bolivia.

Dentro de esta amplia área de distribución geográfica, el Oso frontino ocupa una gran diversidad de hábitats en pisos altitudinales que van desde los 250 hasta un poco más de los 4.000 metros sobre el nivel del mar.

### CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LA ESPECIE

Con respecto a los demás úrsidos, el Oso frontino es de tamaño intermedio, midiendo el macho adulto entre 1,5 y 2 metros de largo (longitud cabeza-cuerpo) y la hembra 2/3 del tamaño del macho.

El pelaje es usualmente negro, pero algunos individuos pueden presentar tonalidades castañas. Una característica sobresaliente de estos Osos es la presencia de marcas de coloración blanca o amarillenta en el hocico, alrededor de los ojos, garganta y pecho. La forma y extensión de las mismas varía entre los individuos y no es raro encontrar ejemplares con el rostro totalmente negro. Esta variación ha servido de base para una falsa creencia popular entre los campesinos Andinos de Venezuela acerca de la existencia de dos (2) especies de Osos.

La forma del cráneo del Oso frontino se asemeja bastante a la del panda gigante (*Ailuropoda melanoleuca*). Esto se debe a la presencia de un músculo zigomático mandibular muy desarrollado y un hocico relativamente corto en relación proporcional con el cuerpo. Así mismo, estos Osos tienen el cuarto premolar y los molares adaptados para masticar y triturar vegetación fibrosa. El Oso frontino presenta una fórmula dental de 42 piezas al igual que la mayoría de los úrsidos.

### HÁBITOS

El Oso frontino es aparentemente un animal solitario. Sin embargo, pueden formar agregaciones en zonas de concentración temporal de alimento. Los Osos frontinos pueden estar activos a cualquier hora del día, son excelentes trepadores y pueden pasar bastante tiempo en las ramas más altas de los árboles, en donde se alimentan principalmente de frutas y bromelias epifitas, o simplemente descansan en plataformas semejantes a NIDOS, construidas con ramas y hojas. La dieta reportada para el Oso frontino es muy variada y está compuesta básicamente por materia vegetal, aunque también consume animales como insectos, aves, pequeños mamíferos y carroña de ganado doméstico.



El adjetivo común “frontino” para esta especie, tan arraigado en Los Andes Venezolanos, es alusivo a las manchas blancas en la frente.

### SONIDOS

Por lo general, el Oso frontino es un animal silencioso. Sin embargo, cuenta con un amplio repertorio de vocalizaciones que favorecen la comunicación entre individuos, especialmente cuando las hembras están en período de crianza de sus oseznos.



El sonido más común del Oso frontino adulto parece un "gorjeo", parecido al sonido de un pájaro, el cual es una llamada para el contacto social. Cuando una hembra está en celo, ella emite constantemente esos "gorjeos". El Oso frontino también emite "gemidos" muy fuertes, "rugidos", "gruñidos" y "ladridos" para indicar un rango social y grados variables de agresión.

## REPRODUCCIÓN

Al parecer estos Osos no tienen una época fija de reproducción en estado silvestre, ya que Osas con crías han sido observadas en diferentes meses del año. En cautiverio, el período de estro (celo) ha sido estimado entre 3-14 días con cópulas que ocurren de 2 a 8 veces por día. La gestación es de 8 a 8 meses y medio.

Las camadas de esta especie van de 1 a 3 oseznos. Al nacer tienen los ojos cerrados y pesan unos 300 grs. Abren los ojos después del primer mes, son de color negro y ostentan las manchas blanco-amarillentas que caracterizan a la especie. El crecimiento de los pequeños se efectúa bastante rápido, a los 180 días de nacido ya pesan 10 Kg.



Osezno de tres meses de edad. Foto: Jesús Mora / © Fundación AndígenA.

### CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA DEL OSO FRONTINO

**CLASE:** MAMMALIA  
**ORDEN:** CARNIVORA  
**FAMILIA:** URSIDAE  
**SUBFAMILIA:** TREMARCTINAE  
**GÉNERO:** *Tremarctos* Gervais, 1855  
**ESPECIE:** *Tremarctos ornatus* (F. Cuvier, 1825)

Formula Dentaria: Incisivos: 3/3

Caninos: 1/1

Premolares: 4/4

Molares: 2/3

Total de Dientes: 42

N° de Cromosomas: 2N= 52

Longevidad: hasta 35 años (en cautiverio)



Pelaje de color negro, abundante y áspero. En algunos individuos el color se torna castaño oscuro.

Cola muy pequeña, de unos 8 cm., casi siempre escondida entre el pelaje.

Cinco dedos en cada pata con uñas curvadas, filosas y no retráctiles.

Orejas pequeñas y redondeadas.  
 Excelente sentido del oído.

Ojos pequeños y generalmente de color marrón. A diferencia del olfato, la visión es bastante limitada.

Manchas de color blanco-amarillento bordean el hocico y se extienden a la frente, alrededor de los ojos, garganta y pecho. La forma y extensión de las mismas varía entre cada individuo.

El olfato es el sentido más importante ya que le permite identificar a otros individuos, evitar peligros y ubicar alimento.

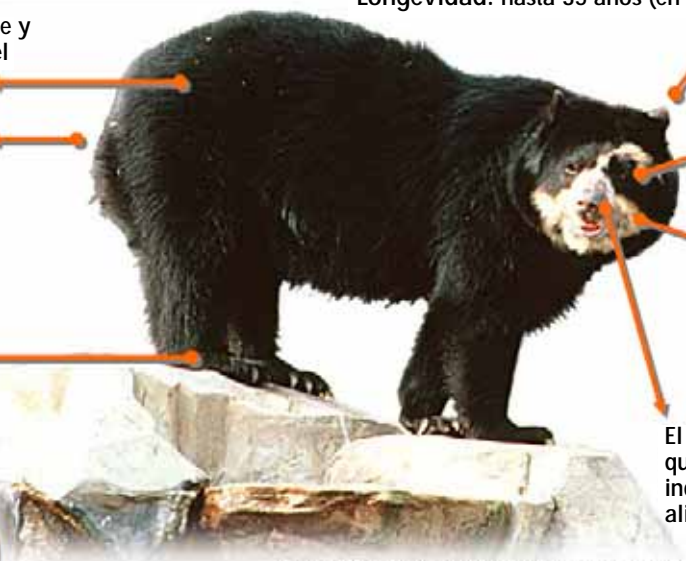
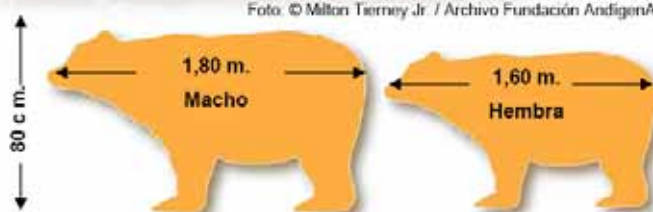


Foto: © Milton Tierney Jr. / Archivo Fundación AndígenA

**Talla y Peso Adulto:** Los machos llegan a pesar hasta 170 Kg. y medir hasta 2 metros de longitud (desde la punta de la nariz hasta la punta de la cola). Por su parte, las hembras rara vez superan los 60 Kg. y el metro sesenta (1,60 m) de longitud.



Presentan dimorfismo sexual en cuanto al tamaño y peso, es decir, los machos son más grandes que las hembras.

## ¿DÓNDE HAY OSOS FRONTINOS EN VENEZUELA?

La distribución del Oso frontino incluye los bosques húmedos (nublados), subhúmedos (estacionales) y páramos de las zonas montañosas de la **Cordillera de Los Andes**, localizada al occidente del país. Esta Cordillera posee dos (2) ramales o brazos divergentes y aislados que se separan desde la **Cordillera Oriental** de Colombia. El primer ramal, en sentido norte, es la **Sierra de Perijá**, con aproximadamente 8.000 kilómetros cuadrados (Km<sup>2</sup>) de vertientes boscosas como hábitat potencial de Osos frontinos (Yerena & Torres 1994\*). La distribución del Oso comprende casi exclusivamente la vertiente oriental de esta serranía hacia el territorio venezolano, desde el piedemonte hasta las cumbres, ya que la vertiente occidental, en territorio colombiano, casi no tiene sectores silvestres. Sin embargo, la porción colombiana adyacente al sur, en la cuenca del río Catatumbo, sí constituye una extensión de la distribución de la especie en esta región.

El segundo ramal de la **Cordillera de Los Andes**, en sentido noreste, lo representan el **Macizo de El Tamá** y la **Cordillera de Mérida**, con alrededor de 13.300 Km<sup>2</sup> de vertientes boscosas potenciales para Osos, los cuales se encuentran actualmente fragmentados en cuatro (4) porciones o bloques silvestres principales: 1) El Tamá (al suroeste), 2) Central (en el eje de la Sierra Nevada de Mérida), 3) Dinira (Barbacoa) y 4) Portuguesa (al noreste). En el **Macizo de El Tamá**, el cual es el extremo final de la **Cordillera Oriental de Colombia**, la distribución del Oso frontino está restringida a las zonas silvestres, desde el piedemonte hasta las cumbres, extendiéndose hacia la porción colombiana. La distribución se hace discontinua en la depresión altitudinal de la cordillera, alrededor de la ciudad de San Cristóbal, reapareciendo nuevamente en **Chorro El Indio**, cuando la cordillera vuelve a remontar altitud y adquiere pendientes más elevadas. Desde este punto hasta **Guaramacal**, los hábitats de Osos son relativamente continuos, restringidos mayormente a las cumbres de la cordillera y zonas de baja altitud de difícil acceso, donde no existen condiciones agroecológicas favorables para el hombre. En el extremo noreste de la Cordillera, entre **Guaramacal** y **Terepaima**,

conocido como la **Sierra de Portuguesa**, la discontinuidad se debe mayormente a la baja altitud del relieve y a la actividad agrícola, que ha aislado las porciones silvestres de más difícil acceso.

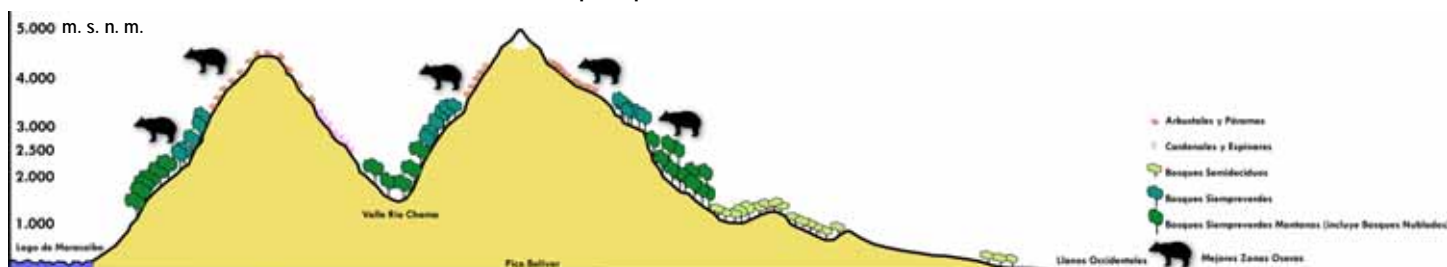
En el bloque silvestre de la **Sierra de Portuguesa** (Estados Lara y Portuguesa) podría estar ocurriendo una reducción significativa de la distribución del Oso. Este proceso se debe al efecto conjunto de cacería y eliminación de los bosques por la actividad agropecuaria, en una subregión montañosa relativamente pequeña, poco abrupta y de baja altitud. El **Parque Nacional Terepaima** del Estado Lara, cuyos bosques están ya virtualmente aislados del resto de la masa boscosa de dicha **Sierra de Portuguesa**, resguarda la que probablemente sea, la población de Osos frontinos más amenazada de Venezuela y se teme que ocurra la desaparición de su población a mediano plazo. En algunos sectores del parque, los Osos no han sido observados desde hace al menos 20 años (Vera 2001\*\*). Es posible, igualmente, que ocurra una disminución del hábitat disponible en el extremo norte de la **Sierra de Perijá**, como consecuencia de las actividades carboníferas, agropecuarias, madereras y el desarrollo de cultivos ilegales, así como en el piedemonte de su flanco oriental, a causa de la presión por ganadería y agricultura.

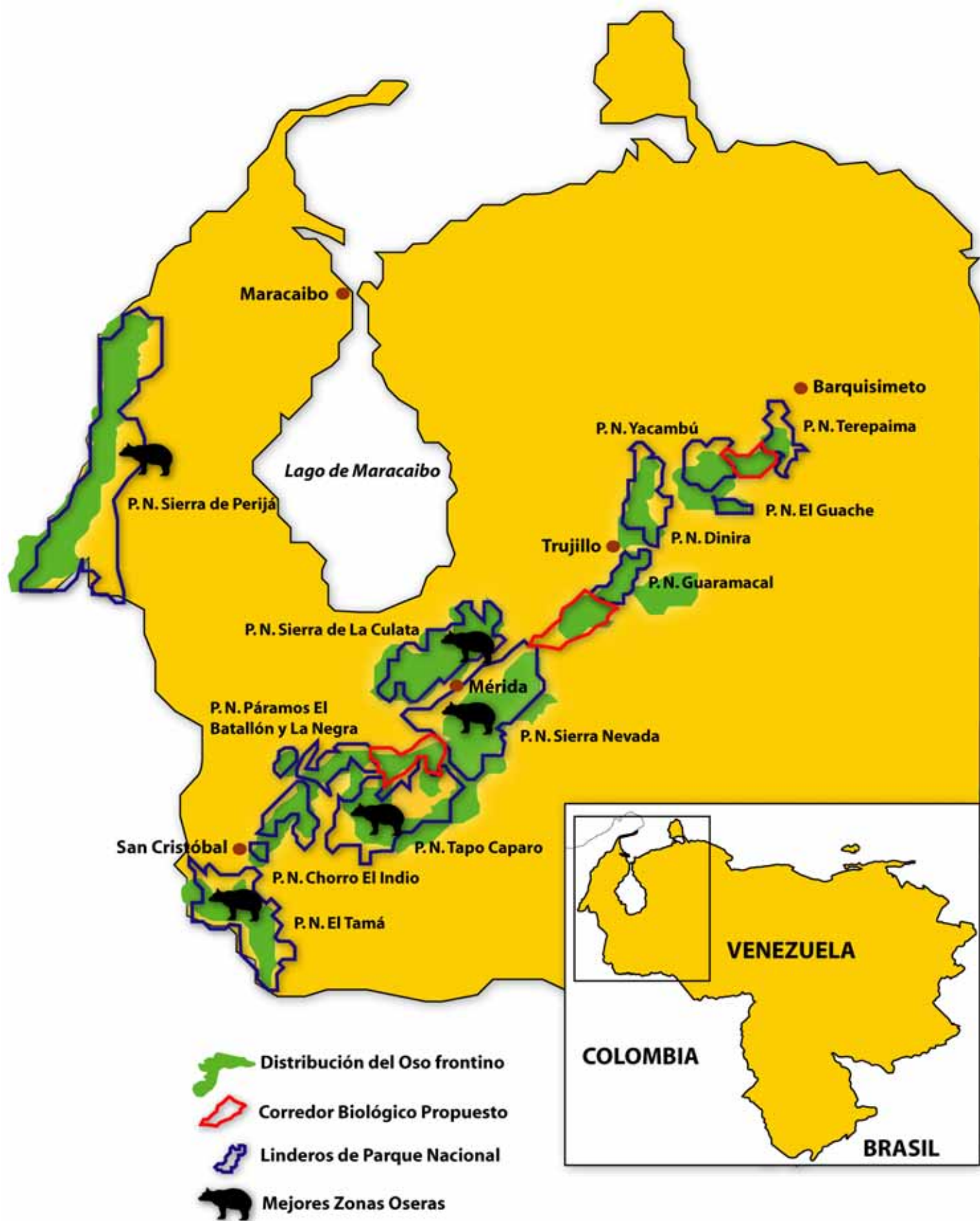
El intervalo altitudinal de la especie en Venezuela, va desde los 400 a los 4.300 m. s. n. m. Al igual que en los demás países Andinos, gran parte de los reportes de presencia de Oso frontino, se ubican por encima de los 1.000 m. s. n. m. **Perijá, Sierra Nevada de Mérida y El Tamá**, son las áreas donde con más frecuencia se observan Osos a baja altitud.

\* Yerena, E. & D. Torres. 1994. Spectacled bear conservation and dispersal corridors in Venezuela. *Int. Conf. Bear Res. and Manage.*, 9(1): 169-172.

\*\* Vera. R. 2001. Aplicación de los sistemas de información geográfica y la teledetección, para conocer la distribución del oso andino (*Tremarctos ornatus*) en el Parque Nacional Terepaima, Estado Lara. Venezuela. Tesis de grado, Escuela de Geografía. Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela. 140 pp + anexos.

### PERFIL ESQUEMATICO DE LA CORDILLERA DE MERIDA, principal área de distribución del Oso frontino en Venezuela.









Bosque Nublado alto-andino en la Sierra de La Culata (Estado Mérida). Hábitat óptimo para el Oso frontino debido a la amplia variedad de elementos florísticos que forman parte importante de la dieta de esta especie. Foto: © E. Hayaoka / Fundación AndígenA.



Bosque estacional de la Vertiente Sur de la Sierra Nevada de Mérida.





Bosque Nublado Andino, hábitat principal del Oso frontino. Foto: César Barrio / © Fundación AndígenA.

## MATERIALES Y EQUIPOS BASICOS PARA EL ESTUDIO DEL OSO FRONTINO EN SU AMBIENTE NATURAL

- Binoculares
- Cámara Fotográfica
- Cámara de Video
- Cinta Métrica
- Envases Plásticos para coleccionar muestras fecales
- Alcohol al 70 % (para preservar muestras fecales y frutos consumidos por el Oso)
- Formol (para preservar muestras fecales)
- Bolsas Plásticas con cierre hermético (para guardar muestras fecales, de pelo, frutos, etc.)
- Pinza para tomar muestras de pelo
- Grabadora de Sonido
- Libreta para hacer anotaciones en el campo
- Lápiz de grafito
- Navegador GPS
- Ropa y Botas impermeables
- Mapas o fotografías aéreas de la zona a explorar



## PRINCIPALES SEÑALES DE PRESENCIA DE OSO FRONTINO EN LOS ANDES VENEZOLANOS

TIPO DE SENAL	EVIDENCIA	INTERPRETACIÓN	HÁBITAT		
			Bosque	Páramo	Agropecuario
<b>MARCAS EN ÁRBOLES</b>	Árboles Rasguñados	Probable marcaje de territorio – comunicación / Trepado de árboles (descenso) / Afilado de uñas			
	Puntadas en Troncos	Trepado de árboles (ascenso)			
	Troncos Descortezados / Marcas de Dientes y Uñas	Posible búsqueda de recursos alimentarios / Probable marcaje de territorio			
	Árboles Frotados	Probable marcaje de territorio / Probable acicalamiento			
<b>COMEDEROS</b>	Bromelias Terrestres (restos de plantas deshojadas alrededor del grupo de bromelias de origen)	Alimentación			
	Bromelias Epífitas (restos de plantas deshojadas alrededor del árbol hospedero de origen)	Alimentación			
	Árboles Frutales (ramas rotas y restos de frutos mordidos en los alrededores del árbol de origen)	Alimentación			
	Bambú (restos de brotes y cañas rotas)	Alimentación			
	Palmas (restos de hojas y tronco roto y rasguñado)	Alimentación			
	Cultivos Agrícolas (maízales, cañaverales, frutales)	Alimentación			
	Carroña (restos de ganado o algún otro animal que forme parte de la dieta del Oso)	Alimentación			
<b>HUELLAS</b>	Pisadas con la impresión de los dedos, uñas y cojinetes o simples depresiones dependiendo del sustrato	Desplazamientos			
<b>SENDEROS O CAMINOS</b>	Caminos con suelo limpio de hojarasca y/o evidentes modificaciones de la forma de la vegetación natural	Desplazamientos			
<b>NIDOS O ENCAMES</b>	Encames en el Suelo o Dormideras	Descanso / Dormidero / Comedero / Sitios de vigia			
	Nidos o Plataformas en Árboles	Comedero / Dormidero / Descanso / plataforma de apoyo en la búsqueda de alimentos en árboles / Sitios de vigia			
<b>EXCRETAS</b>	Acumulaciones de excrementos con restos de materia vegetal o animal digeridas parcialmente	Alimentación			



## SEÑALES DE PRESENCIA DE OSO FRONTINO: MARCAS EN ÁRBOLES

El Oso frontino es un animal esencialmente forestal. El bosque constituye su hábitat óptimo y allí se refugia, descansa, consigue alimento y lleva a cabo parte de su vida social. Por ello es oportuno buscar en los árboles los indicios de distintas actividades del Oso frontino para interpretarlas y tener una visión aproximada de la vida de estas animales en los árboles. La mayoría de las señales que quedan en los árboles las hace los Osos al alimentarse (en búsqueda de frutos e insectos) o al marcarlos para comunicarse con otros individuos.

### ÁRBOLES RASGUÑADOS

Este tipo de marcas se presentan generalmente en forma de tres (3) o cuatro (4) líneas, a modo de rasguños o cicatrices, mas o menos paralelas entre sí con longitudes y profundidades variables sobre la corteza de los árboles trepados o marcados. Cuando el Oso frontino trepa un árbol bien sea en procura de alimento, para construir NIDOS o para huir de amenazas potenciales, puede dejar largos rasguños particularmente durante el descenso. Este tipo de señal está asociada a las marcas de PUNTADAS EN EL TRONCO y la presencia de pelos adheridos en la corteza y astillas en los rasguños. La nitidez y duración de las cicatrices dependen de la especie de árbol y el tipo de corteza que posea.

Interpretar las señales de ÁRBOLES RASGUÑADOS puede ser sencillo aunque amerita observación detallada. Las marcas de trepado se encuentran a lo largo del tronco, mientras que la de marcaje aparecen a alturas variables desde el metro veinte (1,20 m) del suelo hasta los dos (2) metros en promedio, que sería la longitud total de la altura de un Oso adulto macho parado en dos patas con sus patas anteriores extendidas.

El Oso frontino, al igual que otras especies de Osos, acostumbra dejar rasguños repetidos en árboles. Este hábito pudiese ser interpretado como "marcaje territorial" o de reconocimiento entre individuos. Este tipo de marcaje es raro en zonas donde hay pocos Osos, por lo que es más frecuente en donde habitan varios individuos, sobretodo si son machos adultos. El marcaje repetido de los árboles esta asociado al frotamiento de los troncos para dejar impregnado el olor del individuo. Al frotarse, el Oso también rasguña o muerde la corteza y provoca pequeñas heridas a la corteza o ensancha un rasguño preexistente.



Árbol marcado por Oso frontino, probablemente con fines territoriales. Nótese el tronco descortezado con cicatrices oscuras y claras que sugieren diferentes edades de marcaje.





Árboles marcados por Osos frontinos, probablemente con fines territoriales. Nótese el tronco con rasguños recientes (arriba).



Árbol marcado al lado de un camino frecuentado por Osos frontinos. Vertiente Sur del Parque Nacional Sierra Nevada.





Las fotos superiores muestran que las marcas de rasguños por Oso frontino se pueden hallar en diferentes partes de un árbol. En la foto superior izquierda se aprecian las marcas en el frente de un tronco recto a orillas de un sendero frecuentado por Osos. En la foto superior derecha se ven los rasguños en una rama lateral que sale al borde de un camino frecuentado por Osos.

Las fotos inferiores también muestran marcas de rasguños hechas por Oso frontino. La foto de la izquierda se refiere a señales de trepado dejadas cuando el Oso descendió del árbol y la foto de la derecha muestra rasguños hechos posiblemente con fines territoriales.





Árboles con marcas de rasguños de Oso frontino.



## PUNTADAS EN EL TRONCO

Cuando el Oso frontino trepa los árboles deja marcas en forma pequeñas hendiduras o agujeros y rasguños. Estas marcas son evidencia de que el animal clavó sus fuertes uñas no retractiles en la corteza para hacer tracción y poder subir el árbol. Las PUNTADAS EN EL TRONCO aparecerán siempre asociadas a rasguños que indicarán el descenso del árbol o cuando el animal se resbaló.



Estas marcas de PUNTADAS EN EL TRONCO son dejadas cuando el Oso clava sus uñas para ascender un árbol. En la foto inferior derecha se pueden observar rasguños juntos a las pequeñas hendiduras hechas por las puntas de las uñas del Oso.





Árboles con evidencias (PUNTADAS EN TRONCO y RASGUÑOS) de haber sido trepado por un Oso frontino (izquierda, arriba y abajo). Vertiente Sur del Parque Nacional Sierra Nevada.









## ÁRBOLES FROTADOS

Esta señal está vinculada al comportamiento del Oso cuando se pone de pie y se frota la espalda, la nuca, el pecho o bien el lomo en posición cuadrúpeda. En ocasiones también se sienta para frotarse la espalda. Al hacer esto deja un parche evidente desprovisto de vegetación como si hubiese sido "lijado", especialmente en aquellos troncos con musgos o líquenes. Este tipo de señal está asociada a la presencia de pelos y fuertes olores.



Troncos de árboles con evidentes señales de frotamiento por Oso frontino. Nótese pequeños rasguños y en la cuarta foto (der. abajo) se pueden ver pelos dejados por el animal.





Oso frontino frotándose en un árbol. © NHK.

Señal de frotamiento por Oso frontino. Nótese la zona desprovista de vegetación y el rasguño dejado por el animal.

## TRONCOS DESCORTEZADOS

El Oso clava sus uñas en la corteza o la muerde para luego con un movimiento lateral tirarla hacia el exterior hasta conseguir desprender una banda. En este tipo de señal se evidencian rasguños en el tronco del árbol, así como marcas de dientes en los trozos de corteza dispersos en el suelo. Este comportamiento sugiere que el Oso frontino puede aprovechar el liber que queda adherido a la corteza de ciertos árboles, un alimento rico en azúcares solubles, o las larvas de algunos insectos.



ÁRBOLES DESCORTEZADOS donde se puede distinguir las evidentes marcas dejadas por las zarpas del Oso frontino y el raspado con dientes durante la presunta búsqueda de liber.







## COMEDEROS



Una de las señales más notables de presencia del Oso frontino son los COMEDEROS. Dependiendo del tipo de alimento y la forma en que son consumidos, los COMEDEROS pueden ser más o menos notables tanto en ambientes de páramo, de bosque y áreas de uso humano con fines agropecuarios. En los Páramos húmedos y las zonas de transición bosque-páramo (ecotono), la señal de COMEDERO mas común es la de **Bromelias Terrestres**, generalmente del género *Puya*, conocidas popularmente con el nombre de “piñuelas”. Por su parte, en el ecotono bosque-páramo los COMEDEROS DE BROMELIAS TERRESTRES se relacionan más con las piñuelas del género *Gregia* y *Pitcairnia*, conocidas entre los campesinos con el nombre de “susuca”.

En el Bosque Nublado es posible encontrar más tipos de COMEDEROS debido a la abundancia de recursos alimentarios, pero son particularmente más notorios aquellos vinculados a las **Bromelias Epifitas, Bambúes, Palmas y Árboles Frutales** (particularmente Lauráceas). Los COMEDEROS DE BROMELIAS EPIFITAS se localizan en un amplio intervalo altitudinal entre los 1.400 y 2.400 metros aproximadamente, mientras que los COMEDEROS DE BAMBÚ son más comunes sobre los 2.400 m en terrenos muy húmedos y de pendientes pronunciadas. Por debajo de los 1.700 metros de altitud, en los Bosque Montanos Estacionales y el piedemonte, son más comunes los COMEDEROS DE PALMAS. Este tipo de señales pueden ser halladas hasta altitudes próximas a los 400 m. s. n. m (metros sobre el nivel del mar), siendo particularmente abundante entre los 1.200 y 1.600 m.

### COMEDEROS DE BROMELIAS TERRESTRES

Debido a que las bromelias terrestres, conocidas popularmente con los nombres de “piñuela” y “susuca” (*Puya*, *Gregia* y *Pitcairnia*) son particularmente abundantes en ciertos páramos húmedos, es bastante común encontrar las evidencias de alimentación sobre este recurso dejadas por el Oso frontino, especialmente durante las épocas de mayor escasez de frutos en los bosques. Este tipo de señal es la más fácil de identificar debido a que son dejadas en áreas abiertas. El Oso aprovecha el cogollo o parte basal meristemática de las bromelias terrestres y deja algunas plantas desenterradas y un grupo de hojas dispersas u ordenadas a un lado del sitio de donde las extrajo, con las evidentes bases mordisqueadas. Esta señal puede permanecer mucho tiempo después de haber sido hecha por el Oso, lo que permite obtener información confiable sobre



Oso frontino en el páramo. Foto: © Jim Clare / Archivos Fundación AndígenA.



la intensidad de uso del hábitat, una vez implementado un programas de visitas continuas al sitio.



Osa frontina y oseznos en el páramo. Ilustración: © Denis Torres.



*Puya* sp., bromelia terrestre típica del ambiente páramo.



Comedero de piñuelas dejado por un Oso frontino.



Detalle de la disposición de las hojas de piñuela dejadas por el Oso frontino en un COMEDERO DE BROMELIAS TERRESTRES.







Oso frontino durante el proceso de alimentación de piñuelas terrestres en el páramo. Foto: © Jim Clare / Archivos Fundación AndígenA.



*Gregia* sp., bromelia terrestre típica del ecotono páramo-bosque.



Los arbustales de los páramos húmedos ocasionalmente sirven de refugio al Oso frontino. Foto: Jaime Bautista / © Fundación AndígenA.





COMEDERO DE BROMELIAS TERRESTRES. Foto: © FES / Archivos Fundación AndígenA.



Foto Superior. En raras ocasiones es posible hallar frailejones (*Espeletia* sp.) desenterrados por los Osos frontinos en las adyacencias a COMEDEROS DE BROMELIAS TERRESTRES, lo que ha permitido suponer que hace esto para buscar lombrices del género *Rhinodrinus*. © Alexander Lobo / Archivos Fundación AndígenA.



Bromelia terrestre desenterrada próxima a un COMEDERO. Foto: © Alexander Lobo / Archivos Fundación AndígenA.



## COMEDEROS DE BROMELIAS EPIFITAS

Las bromelias epifitas (conocidas también con el nombres populares de “piñuela” y “guincho”) representan uno de los principales recursos alimentarios aprovechados por el Oso frontino en ambientes forestales húmedos. Las evidencias de alimentación sobre estas plantas constituyen, a su vez, una de las principales señales de presencia de Osos en un área determinada.



Las bromelias epifitas son un elemento común y abundante en los Bosques Nublados Andinos. Fotos: © E. Hayaoka / Fundación AndígenA.

El Oso trepa los árboles, desprende las bromelias para que éstas caigan al suelo donde son consumidas en grandes cantidades. Al igual que hace con las bromelias terrestres, el Oso solo se come el cogollo o parte basal meristemática, dejando las marcas de mordidas en las bases de las hojas. Los COMEDEROS DE BROMELIAS EPIFITAS consisten en la acumulación de grandes cantidades de hojas dispersas en la base del árbol o en las adyacencias de donde fueron bajadas. Asociado a este tipo señal se pueden encontrar otras evidencias tales como las típicas marcas de los árboles trepados, pelos y EXCRETAS.



Base de las hojas de bromelias terrestres con evidentes señales de haber sido mordida por un Oso frontino.





Restos de bromelias epifitas (Izq.) consumidas por un Oso frontino (arriba).



Los pelos del Oso aparecen frecuentemente en los COMEDEROS DE BROMELIAS EPIFITAS.



## COMEDEROS DE ÁRBOLES FRUTALES

Las frutas de diversas plantas constituyen la principal fuente de energía para los Osos frontinos. Estos recursos de disponibilidad estacional, son aprovechados por los Osos en ambientes de páramo, bosque y en zonas agrícolas. Las señales de consumo de frutos en el páramo están asociadas a arbustales parcialmente destruidos, con numerosos restos de la planta (ramas, hojas y en especial frutos) dispersos en el suelo. En las adyacencias a estos COMEDEROS es posible hallar otras señales como EXCRETAS, pelos y HUELLAS de pisadas. Es importante verificar la presencia de estas otras señales ya que los frutos son un recurso alimentario de gran demanda por otros animales incluyendo aves y mamíferos. En los bosques, el consumo de fruto por el Oso se relaciona especialmente con árboles de gran porte de las familias Lauraceae, Sapotaceae, Gutiferae y Moraceae, entre otras tantas. Es posible encontrar restos de ramas con frutos parcialmente consumidos en el suelo y las señales de trepado en el árbol, pelos y EXCRETAS.



Frutos de higuierón (*Ficus* sp), familia Moraceae. Foto: © Jaime Bautista / Archivos Fundación AndígenA.



Frutos de Laurácea. Grandes cantidades de estos frutos pueden ser hallados en el suelo cuando el Oso se estuvo alimentando de los mismos.



Frutos de caimito (*Chrysophyllum caimito*), familia Sapotaceae (arriba y fotos de abajo), importante recurso alimentario para el Oso frontino.





## COMEDEROS DE BAMBÚ

Los bambúes de varias especies forman parte de la dieta del Oso frontino y las señales de su consumo son más frecuentes en los Bosques Nublados por encima de los 2.000 m. s. n. m. Una de las especies más consumidas por el Oso frontino en Venezuela es *Rhipidocladum germinatum*, conocida popularmente con el nombre de “borroquera”. El Oso generalmente consume los brotes tiernos y deja las cañas amputadas a una altura entre 15 y 70 cm. del suelo. De igual manera, se pueden identificar los entrenudos mordisqueados y cañas en el suelo próximas al bambusal.



COMEDERO DE BAMBÚ donde se pueden apreciar las cañas parcialmente comidas en el suelo. Foto: César Barrio / © Fundación AndígenA.

## COMEDEROS DE PALMAS

Las señales dejadas por el Oso frontino al alimentarse de palmas (también conocidas como “macanillas” o “palmiches”) son bien notorias. Dada la gran diversidad de palmas que podemos encontrar en los bosques Andinos, las señales de alimentación dejadas por el Oso pueden variar dependiendo del tamaño la planta. Cuando el Oso se alimenta de palmas pequeñas encontramos restos de la planta tirada en el suelo con la base de las hojas comida, ya que aprovecha solo el cogollo o “palmito” de la misma, así como hace con las bromelias. Las señales de alimentación sobre palmas medianas presentan un aspecto distinto ya que el Oso frontino deja los troncos amputados en su extremo medio y no destruye toda la planta. Por su parte, las palmas grandes quedan en pie o con el tronco partido en su extremo superior y es posible distinguir las hojas en el suelo con la bases destrozadas. En el tronco de las palmas medianas o grandes se observan marcas rasguños y puntadas dejadas por las zarpas del Oso cuando trepó y manipuló la planta.



Secuencia de un Oso frontino partiendo una palma mediana para luego consumir la parte basal meristemática o “cogollo” de la misma en el suelo. Foto: © FES / Archivos Fundación AndígenA.





Concentración de palmas grandes en un sector boscoso del Parque Nacional Sierra Nevada.



Palma mediana aprovechada por un Oso frontino en las adyacencias al Parque Nacional Yacambú. Nótese el tronco doblado para alcanzar el cogollo que es consumido en su totalidad en el suelo.



Cogollo de palma parcialmente comido por un Oso frontino. Foto: © Shaenandhoa García / Fundación AndígenA.



Palma mediana aprovechada por un Oso frontino. Nótese el tronco doblado para alcanzar el cogollo que es consumido en su totalidad. Foto: © Shaenandhoa García / Fundación AndígenA.

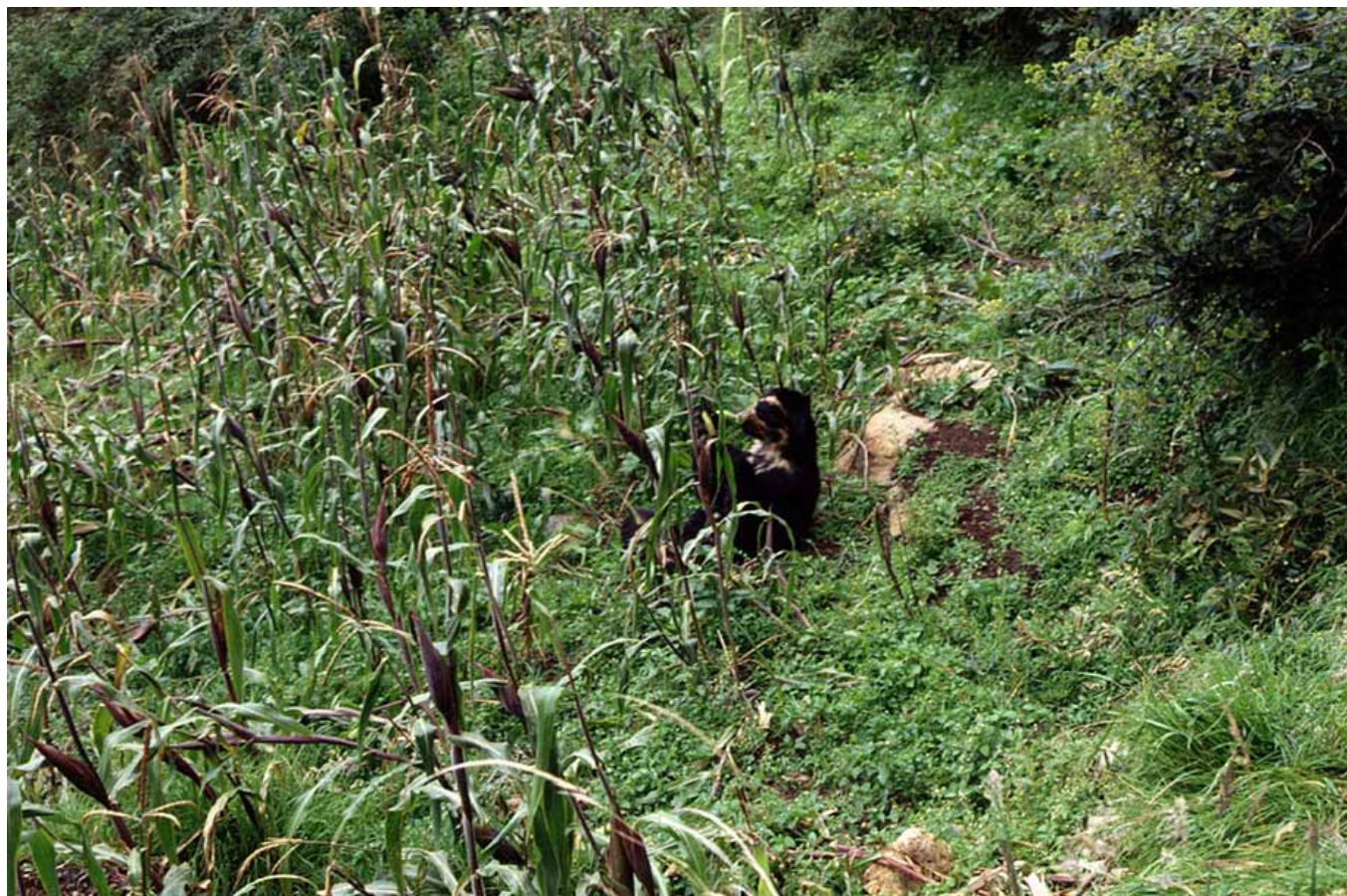


## COMEDEROS DE CULTIVOS AGRICOLAS

Aunque no es habitual, en ocasiones el Oso frontino incursiona en los campos agrícolas, especialmente en aquellos próximos a áreas boscosas o al páramo. En este sentido, los cultivos aprovechados con mayor frecuencia son los maizales, cañaverales, morales, camburales y guayabales. Los ataques a maizales no son tan comunes en Venezuela, como ha sido reportado en Colombia, Ecuador y Perú. Sin embargo, cuando esto ocurre el Oso generalmente deja varias plantas en el suelo con algunas mazorcas parcialmente comidas. En el caso de depredación a camburales, por cierto muy poco frecuente, el Oso rompe la planta para consumir el corazón o médula y deja los restos mordisqueados de la misma en el suelo. Cualquier ataque de cultivos agrícolas por Oso deberá ser confirmado mediante la identificación de otras señales vinculadas a la presencia del animal en el área: pelos, HUELLAS, EXCRETAS, entre otras.



Las moras son un recurso comúnmente cultivado en los campos Andinos de Venezuela. Muchas aves dispersan sus semillas, favoreciendo su crecimiento en áreas silvestres. Esto propicia la disponibilidad del recurso para los Osos, quienes en raras ocasiones pueden incursionar a los cultivos agrícolas en la búsqueda de estos frutos.



Oso frontino en un maizal. Foto: © Jim Clare / Archivos Fundación AndígenA.



## COMEDEROS DE CARROÑA

La literatura especializada sobre el Oso frontino aporta muy poca información sobre el tema de la depredación de animales silvestres o de ganado doméstico causada presuntamente por esta especie. Por esta razón, acá solo se presentan algunas señales preliminares que deben ser consideradas durante el levantamiento de información en campo referente a confirmar el consumo y/o depredación de ganado por Oso frontino.

En Los Andes Venezolanos el Oso frontino puede consumir ganado bovino y ovino de diferentes clases de edad. Los reportes anecdóticos de lugareños, sugiere que la conducta de ataque de esta especie puede ser comparable a la del Oso negro norteamericano. En este sentido, el Oso frontino puede romper el cuello o la espalda de su presa valiéndose de sus patas anteriores, pero normalmente mata mordiendo el cuello y los hombros de sus presas.

En la Cordillera de Mérida, los eventos de consumo de ganado por Oso frontino están asociados principalmente a las zonas del páramo y al ecotono Páramo-Bosque Nublado. La carcasa, frecuentemente de ganado vacuno de diferentes clases de edad, es arrastrada por el Oso desde las áreas abiertas del Páramo hasta un sitio más protegido con vegetación densa: matorral o selva enana, generalmente próxima a alguna fuente de agua natural (quebrada o riachuelo).

El Oso frontino deja abundantes señales de actividad y evidencias de alimentación alrededor de la carcasa consumida: vegetación rota, MARCAS EN ÁRBOLES con las zarpas, HUELLAS, EXCRETAS, SENDEROS, restos de carroña (piel y huesos roídos y partidos), COMEDEROS DE BROMELIAS TERRESTRES y pelos adheridos a la vegetación y en el suelo.

Generalmente, en las cercanías de la carcasa se pueden hallar NIDOS o plataformas en los árboles construidas por el Oso, las cuales pueden ser utilizadas como sitios de COMEDERO, descanso o de vigia. Asociado también al consumo de ganado, el Oso frontino también construye ENCAMES EN EL SUELO, los cuales presentan una forma ovoide y cóncava como consecuencia del peso y forma del animal.

Es posible que el Oso frontino invierta varios días en el consumo de un animal grande como una vaca, para lo cual emplea una estrategia de alimentación que consiste en descuartizar la carcasa para ir trasladando sus partes a diferentes sitios unidos mediante una red de SENDEROS en medio de la vegetación densa. Cada sitio de alimentación está asociado a la presencia de las señales de actividad y evidencias de alimentación antes mencionadas. Según información anecdótica, en ocasiones el Oso puede subir partes de la carroña a los árboles de mediano y gran porte, próximos al ecotono Páramo-Bosque Nublado y las deja colgadas sobre ramas.

El Oso frontino consume en casi su totalidad a la carcasa de ganado bovino, la piel no es ingerida, aunque puede incluso partir y roer los huesos grandes (escápula, vértebras, fémur, etc.). Una evidencia importante de alimentación de ganado por Oso frontino puede encontrarse en los cóndilos roídos de huesos grandes como el fémur, algo que solo puede hacer el Oso debido a la gran fuerza de su aparato masticatorio.

Sea por accidente o como estrategia de caza, algunos reportes anecdóticos sugieren que el Oso frontino presenta una conducta similar a la referida para el Oso negro norteamericano. El Oso frontino puede espantar a los rebaños de ganado encima de sitios próximos a precipicios, causando lesiones y muerte sobre varios individuos vulnerables para su posterior consumo.

Según información anecdótica, la estrategia de consumo de ganado del Oso frontino se asemeja también a la del Oso negro norteamericano, es decir, generalmente empieza a comer los tejidos blandos: las vísceras y la ubre de las hembras lactantes, probablemente para obtener leche.





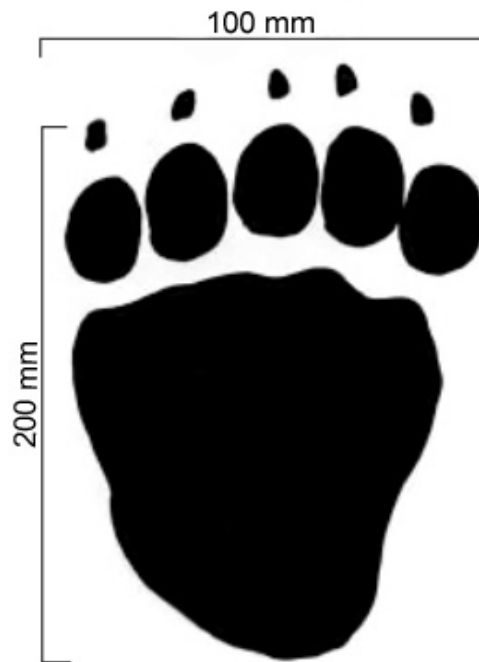
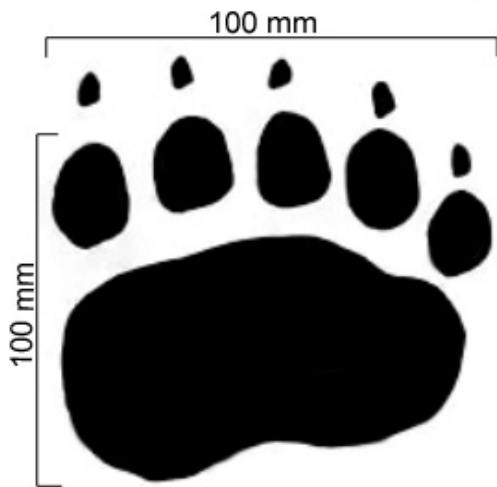
Restos de ganado bovino consumidos por Oso frontino. Estos COMEDEROS DE CARROÑA se encuentran asociados a ENCAMES EN EL SUELO. Nótese los huesos roídos y los restos de piel que no son ingeridos por el Oso frontino.



## HUELLAS

La idea de rastrear a un animal conlleva a pensar en aquella imagen de las HUELLAS de pisadas dejadas sobre terrenos húmedos y despejados. Sin embargo, no es fácil identificar las HUELLAS del Oso frontino debido a las características del sustrato de los bosques y páramos Andinos.

Para el caso en que el sustrato lo permita, las HUELLAS de las pisadas del Oso frontino son muy evidentes en comparación con las de cualquier otro mamífero presente en su hábitat. Por su condición de plantígrado, es decir, que camina apoyando todas las plantas de sus patas, el Oso marca las almohadillas de sus cinco (5) dedos, el cojinete y las puntas de las zarpas no retractiles (ver detalles en las fotos de abajo). Los Osos en general dejan dos (2) tipos de HUELLAS bien diferenciadas: las de las patas anteriores, que son casi tan larga como anchas y las de las patas posteriores, que son alargadas y angostas en el extremo inferior (talón), muy parecidas a la HUELLAS del pie humano, pero con las características marcas de las uñas. Además, el tamaño de las HUELLAS del Oso frontino por lo general es más grande que la de cualquier otro mamífero Andino. Las medidas de las HUELLAS pueden oscilar entre 6 x 6 cm. a 12 x 12 cm. en la pata anterior y entre 5 x 7.5 cm. a 10 x 21 cm. en la pata posterior, dependiendo de la edad del individuo, el sexo, velocidad de locomoción, deformaciones físicas, edad de las mismas, condiciones atmosféricas (viento, lluvia y sol) y la textura del sustrato en que fueron hechas.



Huellas de pisadas delantera izquierda (izq.) y trasera izquierda (der.) de Oso frontino. Las medidas promedios son referentes para un macho adulto. Ilustración: Denis Torres.



A orillas de ríos, lagunas o donde el suelo arcilloso / arenoso esté descubierto podemos visualizar HUELLAS más claras de impresiones de las almohadillas del Oso frontino.



Huella de Oso frontino (pisada de la pata derecha delantera) a orillas del Río Sinigüis, Parque Nacional Sierra Nevada.



Huella de Oso frontino (pisada de la pata izquierda trasera). Ilustración: © Denis Torres.

La HUELLAS de pisadas dejadas por el Oso frontino en los bosques están representadas por hendiduras leves y poco evidentes, a modo de resbalón, en el sustrato de hojas o musgos que compone el suelo. Cuando los Osos siguen SENDEROS dejan una secuencia de depresiones más profundas donde se notan además pequeñas plantas aplastadas extendidas por varios metros en dirección del movimiento del animal. Estas señales no duran mucho tiempo así y denotan el paso reciente de Osos. Una manifestación similar se puede evidenciar en los páramos con vegetación de pajonal.



Oso frontino en bosque. Nótese las características del suelo que impide la definición de las HUELLAS de pisadas del animal. Foto: © FES / Archivos Fundación AndígenA.





Nótese las pequeñas zonas despejadas de hojarasca en el suelo, producto de las HUELLAS de pisadas dejadas por el Oso frontino.



Huellas de pisadas dejadas por el Oso frontino en un pajonal del páramo.

## SENDEROS o CAMINOS

Los Osos frontinos siguen rutas de desplazamiento en el tiempo y a lo largo y ancho de las montañas. El uso continuo de estas rutas define los SENDEROS o CAMINOS, más evidentes en los páramos con presencia de bromelias terrestres y áreas boscosas con concentraciones de árboles de fructificación estacional. Los SENDEROS pueden aportar gran información sobre el territorio de los Osos y su uso está asociado a la presencia de otras señales, tales como EXCRETAS, COMEDEROS, ENCAMES y ÁRBOLES MARCADOS, entre otras.

Los SENDEROS pueden ser fáciles de reconocer, ya que son muy parecidos a las trochas o camino de uso humano. A diferencia de éstos últimos, los SENDEROS de Oso carecen de obstáculos desde el suelo hasta los 50 ó 60 cm de altura, donde aparece la vegetación a manera de ramas atravesadas. En sitios con arbustales del ecotono Bosque-Páramo, los SENDEROS se presentan en forma de túneles y es posible hallar una gran cantidad de caminos secundarios (mucho menos visible) que conducen a otras áreas utilizadas por el animal.



Sendero dejado por el paso del Oso frontino. Nótese la vegetación doblada a los lados del sendero ocasionada por el volumen y forma del animal.



## NIDOS o ENCAMES

Estas señales no son comunes o fáciles de localizar. Sin embargo, certifican la presencia inequívoca del Oso frontino debido a que ningún otro animal produce una señal parecida. La construcción de los NIDOS, ya sea sobre el suelo o en los árboles, es un hábito típico de algunas especies de Osos, como el malayo (*Helarctos malayanus*), el pardo (*Ursus arctos*) y el negro asiático o tibetano (*Ursus thibetanus*). Sin embargo, este hábito es más marcado en el Oso frontino. En tal sentido, se pueden distinguir dos (2) tipos básicos, los denominados NIDOS o PLATAFORMAS EN ÁRBOLES, conocidos comúnmente por los lugareños como “trojas” y los ENCAMES EN EL SUELO o DORMIDEROS. Estas señales se caracterizan por la acumulación de material vegetal (ramas y hojas) en sitios adecuados y estratégicos para descansar y vigilar. La ubicación de estos NIDOS esta asociada generalmente a laderas con fuertes pendientes protegidas del viento que permiten una visual amplia de la zona. De esta manera, los Osos pueden estar atentos a cualquier factor de perturbación en el medio.

### ENCAMES EN EL SUELO o DORMIDEROS

Estos NIDOS pueden ser más comunes en zonas de transición entre el Bosque Nublado Montano Alto y el páramo, en donde algunos Osos pueden aprovechar la carroña de ganado como parte de su dieta. Es por esto que dentro de los ENCAMES es frecuente encontrar restos de huesos y piel de ganado, además de otras señales asociadas al Oso, tales como pelos y EXCRETAS.

Estos ENCAMES son hechos por lo general a lo largo de los SENDEROS o RUTAS DE DESPLAZAMIENTO de los Osos, en lugares de difícil acceso como riscos al borde de precipicios con buena visibilidad hacia áreas más bajas en los valles. En su fabricación el Oso escarba ligeramente el suelo y acumula materia vegetal (ramas, hojas, musgos) a modo de “colchón”. La forma ovalada y cóncava de los ENCAMES depende de las características del emplazamiento y del individuo que lo construyó. A medida que el ENCAME es más viejo la vegetación se marchita, lo que permite tener una idea del tiempo que fue usado. Estos ENCAMES pueden servir de DORMIDEROS por lo que su elaboración no es tan esmerada la de los NIDOS o PLATAFORMAS EN ÁRBOLES.



ENCAMES EN EL SUELO que delatan la presencia del Oso frontino. Nótese la forma ovalada en la vegetación producida por el peso y forma del animal. Foto (der.): © FES / Archivos Fundación AndígenA.

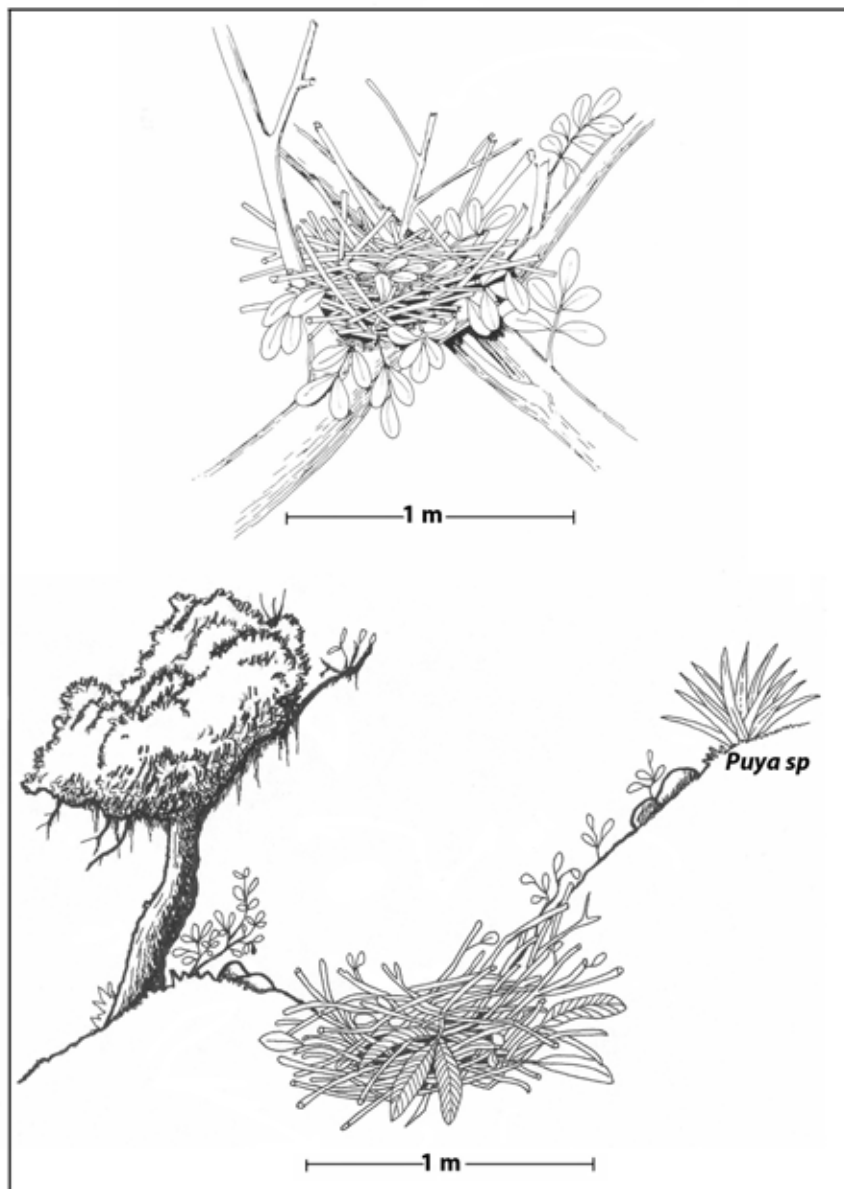
### NIDOS o PLATAFORMAS EN ÁRBOLES

En el caso de los NIDOS o PLATAFORMAS EN ÁRBOLES, además de ser usados como DORMIDEROS, también pueden servir como sitios de vigía y de “despensa” ya que el Oso acostumbra acumular allí los restos de alimento de origen animal (por ejemplo, ganado) o vegetal que esté consumiendo en el momento. Por otra parte, algunos lugareños aseveran que estas PLATAFORMAS son usadas eventualmente por las hembras para resguardar a sus crías de posibles depredadores.

Para construir los NIDOS EN ÁRBOLES, el Oso frontino generalmente selecciona un árbol de gran porte, como el copei (*Clusia* sp.) o el higuerón (*Ficus* sp.) ubicado en la ladera u orilla de un precipicio. Escoge las horquetas o el lugar donde convergen varias ramas



gruesas de manera que sirvan de soporte a las ramas que va depositando en un modo entramado. El Oso rompe o dobla ramas delgadas del mismo árbol y va formando una PLATAFORMA a manera de colchón. Estas señales son difíciles de observar debido a su ubicación en las copas o partes más alta de los árboles.



NIDO EN ARBOL construido por Oso frontino en el Bosque Nublado.

Diagrama de NIDO EN ARBOL (arriba, tomado de Goldstein 1989 \*) y ENCAME EN EL SUELO hecho por Oso frontino en el ecotono Bosque-Páramo. Ilustración: Denis Torres.



Oso frontino en un NIDO EN ARBOL (izq.).  
Foto: © Armando Castellanos / Archivos Fundación AndígenA.

Goldstein, I. 1989. Distribution, habitat use and diet of spectacled bears (*Tremarctos ornatus*) in Venezuela. Pp: 2-16, en: Rosenthal, M. (Ed.). *Proceedings of the First International Symposium on the Spectacled Bear*. October 14-15, 1988. Lincoln Park Zoological Gardens, Chicago, Illinois. 318 pp.





NIDO EN ARBOL. Nótese la forma ovalada en la vegetación producida por el peso y la forma del Oso. Foto: © E. Hayaoka / Fundación AndígenA.



NIDO EN ARBOL. Foto: © E. Hayaoka / Fundación AndígenA.



## EXCRETAS

Las EXCRETAS son una de las señales más obvias y distintivas de la presencia del Oso frontino en áreas de páramo y bosque. Son particularmente comunes a lo largo de SENDEROS y en las adyacencias a los COMEDEROS. Las EXCRETAS, de forma, tamaño y consistencia muy variables, contienen restos indigeribles de hierbas, frutos, élitros de insectos o pelos de mamíferos, y su estudio sistemático permite conocer la dieta de la especie. Por lo general son de formas redondeadas, segmentadas y depositadas en pilas, conteniendo predominantemente uno o dos elementos reconocibles a simple vista. Las EXCRETAS frescas presentan la materia vegetal poco digerida con grandes fragmentos del recurso ingerido. El color y olor de la EXCRETA es similar al del material ingerido. Cuando el Oso está ingiriendo frutos, las EXCRETAS presentan acumulaciones de semillas en una matriz de residuo pastoso de la pulpa de la fruta, mientras que cuando está alimentándose de carne, la EXCRETA tiene una consistencia pastosa poco compacta, un color negruzco y un olor fétido, presentando pequeños fragmentos de piel y huesos.

En el Bosque Nublado, a medida que pasa el tiempo, las EXCRETAS se oxidan y adquieren un color marrón y una consistencia más pastosa y seca. Esto favorece el proceso de germinación de las semillas y la EXCRETA se convierte en un compostero donde es posible distinguir agrupaciones de plántulas. Este tipo de señal es particularmente común en sectores boscosos con abundancia de árboles de aguacatillos (Lauráceas). El tiempo de permanencia de una EXCRETA depende de las condiciones ambientales del tipo de hábitat donde fue depositada. En el Páramo las EXCRETAS están expuestas a grandes cambios de temperatura y a la acción directa del sol, lo que favorece su deshidratación y destrucción en corto tiempo. Generalmente, el contenido de esta señal consiste de material fibroso proveniente de restos de BROMELIAS TERRESTRES del género *Puya*.



Excreta fresca en bosque con semillas y frutos de Laurácea parcialmente digeridos.





Frutos inmaduros de aguacatillo (Laurácea), recurso ampliamente consumido por el Oso frontino.

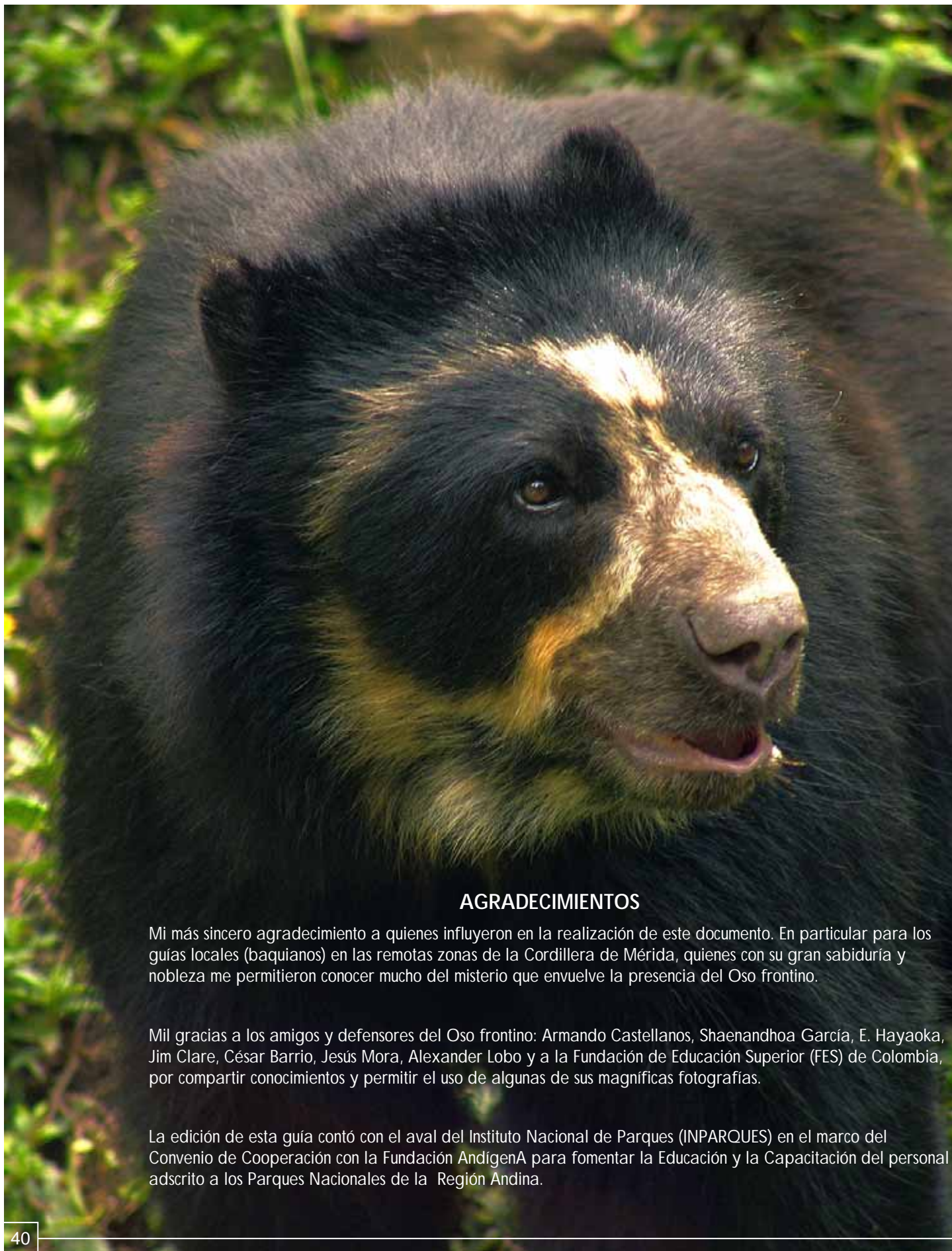


Excreta vieja en páramo con restos semi-digeridos de *Puya* sp.



Excreta fresca en bosque con semillas y frutos de Laurácea parcialmente digeridos.





## AGRADECIMIENTOS

Mi más sincero agradecimiento a quienes influyeron en la realización de este documento. En particular para los guías locales (baquianos) en las remotas zonas de la Cordillera de Mérida, quienes con su gran sabiduría y nobleza me permitieron conocer mucho del misterio que envuelve la presencia del Oso frontino.

Mil gracias a los amigos y defensores del Oso frontino: Armando Castellanos, Shaenandhoa García, E. Hayaoka, Jim Clare, César Barrio, Jesús Mora, Alexander Lobo y a la Fundación de Educación Superior (FES) de Colombia, por compartir conocimientos y permitir el uso de algunas de sus magníficas fotografías.

La edición de esta guía contó con el aval del Instituto Nacional de Parques (INPARQUES) en el marco del Convenio de Cooperación con la Fundación AndígenA para fomentar la Educación y la Capacitación del personal adscrito a los Parques Nacionales de la Región Andina.





**CONVENIO**

